



科学出版社



QK1932892

# 量子电子学报

Chinese Journal of  
Quantum Electronics

第36卷

第4期

Vol.36 No.4

2019-07

中国光学学会基础光学专业委员会  
中国科学院合肥物质科学研究院

主办

科学出版社

出版

ISSN 1007-5461



9 771007 546198

万方数据



量子电子学报 (双月刊)  
CHINESE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS  
(LIANGZI DIANZI XUEBAO)

第 36 卷 第 4 期 (总第 189 期)

2019 年 7 月

期刊基本参数: CN 34-1163/TN \* 1984 \* b \* A4 \* 128 \* zh+en \* P \* ¥ 80.00 \* 1000 \* 20 \* 2019-07

目 次

- 图像与信息处理
  - 基于时间和空间关联的运动物体成像方案研究 ..... 郭 辉, 魏朝鹏, 何儒勇, 林泽群, 王 乐, 赵生妹 (385)
  - 基于量子进化的信号稀疏分解方法 ..... 余发军, 瞿博阳, 刘义才 (393)
  - 基于单幅图像的雾霾图像快速还原方法 ..... 钱 江, 方勇华, 吴 军 (402)
- 基础光学
  - 跟踪望远镜机架的热结构分析 .... 董丽媛, 张巳龙, 何 枫, 秦来安, 谭逢富, 靖 旭, 张守川, 侯再红, 吴 毅 (408)
- 量子物理
  - 立方非线性 Schrödinger 方程新精确解 ..... 马志民, 孙峪怀 (416)
- 激光技术与器件
  - 1060 nm 啁啾可调谐方波脉冲光纤激光器 ..... 黄家崑, 李淑杰, 许立新 (423)
  - 一种全保偏光纤型高效宽带红外 DFG 光梳 ..... 马金栋, 路 桥, 段 典, 姚 波, 毛庆和 (428)
- 量子光学
  - 受激拉曼绝热捷径提高原子干涉仪稳健性的实验研究  
..... 鲁思滨, 陈红辉, 陆泽茜, 姚战伟, 李润兵, 王 谨, 詹明生 (434)
  - 光力系统中的单光子自发辐射 ..... 李罗娜, 高一波 (440)
  - 非线性效应对量子模分复用系统误码率的影响 ..... 黄 超, 李云霞, 石 磊, 蒙 文, 杨 汝 (444)
  - 基于量子隐形传态和 MDI 协议的量子网络 ..... 于 浩, 张 影, 卓文合, 完颜绍澎, 刘金锁 (450)
  - 未知六粒子纠缠态的量子隐形传态及原理验证 ..... 陈金莲, 李冬芬, 周 覃, 杨燕涵 (456)
  - 基于退极化信道的量子密钥分配协议安全性能分析 ..... 张梓平, 刘国军, 陆 旭, 黄 兴, 刘 云 (464)
  - 任意先验概率下的两态概率量子克隆 ..... 张世军, 张文海 (471)
  - 一种量子线路二维近邻实现方法 ..... 沈鸣燕, 程学云, 管致锦, 陈加庆, 何娴雅 (476)
  - 参数未知多响应混沌系统的同步及参数估计 ..... 李晓霞, 李艳雨, 冯志新, 张启宇 (483)
- 激光应用
  - 辐射换热角系数理论对红外辐射测温的优化 ..... 刘纯红, 熊丹枫, 董 勇, 张乐文, 吴海滨 (490)
  - 郑州市 PM2.5 中水溶性离子变化特征 ..... 魏秀丽, 高闰光, 童晶晶 (495)
- 半导体光电
  - 单层黑磷烯中磁极化子的基态性质 ..... 刘佳丽, 赵翠兰, 王 龙, 李大伟 (500)
- 纤维与波导光学
  - 氮化镓 / 掺偶氮苯聚合物光栅耦合器特性研究 ..... 班文君, 朱 冰 (506)

本刊为物理学类核心期刊; 已被英国《科学文摘 (SA)》、美国《化学文摘 (CA)》、日本科学技术振兴机构数据库 (JST)、俄罗斯《文摘杂志 (AJ)》、中国科学引文数据库 (CSCD) 和中国知网等收录

## CONTENTS

### • Image and Information Processing

- Imaging scheme of moving object based on temporal and spatial correlation ..... *Guo Hui et al.* (385)  
Signal sparse decomposition method based on quantum evolution ..... *Yu Fajun et al.* (393)  
Fast recovery of fog and haze images based on single image ..... *Qian Jiang et al.* (402)

### • Basic Optics

- Thermal structure analysis of tracking telescope frame ..... *Dong Liyuan et al.* (408)

### • Quantum Physics

- New exact solutions of cubic nonlinear Schrödinger equations ..... *Ma Zhimin et al.* (416)

### • Laser Technologies and Devices

- Chirp adjustable 1060 nm square-wave pulse fiber laser ..... *Huang Jiakun et al.* (423)  
An all-polarization-maintaining fiber-type infrared DFG comb with wide bandwidth and high conversion efficiency  
..... *Ma Jindong et al.* (428)

### • Quantum Optics

- Experimental investigation of improving robustness of atom interferometer by stimulated Raman shortcut-to-adiabatic  
passage ..... *Lu Sibin et al.* (434)  
Spontaneous radiation of single photon in optomechanical system ..... *Li Luona et al.* (440)  
Influence of nonlinear effect on bit error rate of a quantum mode division multiplexing system  
..... *Hunag Chao et al.* (444)  
Quantum network based on quantum teleportation and MDI protocol ..... *Yu Hao et al.* (450)  
Quantum teleportation for unknown six-qubit entangled state and principle verification ..... *Chen Jinlian et al.* (456)  
Security performance analysis of quantum key distribution protocol based on depolarization channel  
..... *Zhang Ziping et al.* (464)  
Probabilistic quantum cloning of two states with arbitrary *a priori* probability ..... *Zhang Shijun et al.* (471)  
Realization method of two-dimensional nearest neighbor for quantum circuit ..... *Shen Mingyan et al.* (476)  
Synchronization and parameter estimation of multiple-response chaotic systems with unknown parameters  
..... *Li Xiaoxia et al.* (483)

### • Laser Applications

- Optimization of temperature measurement of infrared radiation via theory of radiant heat transfer angle coefficient  
..... *Liu Chunhong et al.* (490)  
Characterization of water-soluble ions of PM2.5 in Zhengzhou ..... *Wei Xiuli et al.* (495)

### • Semiconductor Opto-electronics

- Ground state properties of magnetic polaron in monolayer black phosphonene ..... *Liu Jiali et al.* (500)

### • Fiber and Waveguide Optics

- Characteristics of gallium nitride/azobenzene polymer grating coupler ..... *Ban Wenjun et al.* (506)

# 《量子电子学报》第七届编辑委员会

## 主 编 Chief Editor :

龚知本 Gong Zhiben

## 副主编 Deputy Chief Editors :

范滇元 Fan Dianyuan

姜文汉 Jiang Wenhan

刘颂豪 Liu Songhao

龚旗煌 Gong Qihuang

王英俭 Wang Yingjian

李子尧 Li Ziyao

## 编 委 Members :

曹卓良 Cao Zhuoliang

陈德应 Chen Deying

陈险峰 Chen Xianfeng

陈晓波 Chen Xiaobo

陈徐宗 Chen Xuzong

丁传凡 Ding Chuanfan

董孝义 Dong Xiaoyi

范洪义 Fan Hongyi

方卯发 Fang Maofa

高锦岳 Gao Jinyue

郭光灿 Guo Guangcan

霍玉晶 Huo Yujing

江海河 Jiang Haihe

蒋红兵 Jiang Hongbing

金奎娟 Jin Kuijuan

金庆源 Jin Qingyuan

李福利 Li Fuli

李师群 Li Shiqun

李永平 Li Yongping

刘文清 Liu Wenqing

陆 卫 Lu Wei

吕百达 Lü Baida

骆清铭 Luo Qingming

马骁宇 Ma Xiaoyu

毛庆和 Mao Qinghe

明 海 Ming Hai

孙晓泉 Sun Xiaoquan

孙真荣 Sun Zhenrong

唐晋发 Tang Jinfa

王 安 Wang An

王慧田 Wang Huitian

王清月 Wang Qingyue

王雪华 Wang Xuehua

魏志义 Wei Zhiyi

吴正云 Wu Zhengyun

徐至展 Xu Zhizhan

许立新 Xu Lixin

杨国桢 Yang Guozhen

姚建铨 Yao Jianquan

易 林 Yi Lin

詹明生 Zhan Mingsheng

张 杰 Zhang Jie

张道中 Zhang Daozhong

张为俊 Zhang Weijun

张智明 Zhang Zhiming

赵 卫 Zhao Wei

赵震声 Zhao Zhensheng

祝世宁 Zhu Shining

宗仁鹤 Zong Renhe

\* \* \* \* \*

## 量 子 电 子 学 报

(双月刊, 1984年3月创刊)

第36卷 第4期 2019年7月

## CHINESE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS

( Bimonthly, First Published in 1984 )

Vol.36 No.4 July 2019

编 辑: 《量子电子学报》编委会  
安徽省合肥市 1125 信箱  
邮编: 230031  
Tel: 86-551-65591564;  
Fax: 86-551-65591539

主 编: 龚知本  
主 管: 中国科学院  
主 办: 中国光学学会基础光学专业委员会  
中国科学院合肥物质科学研究院

网 址: <http://LK.hfcas.ac.cn>  
出 版: 科学出版社  
(北京东黄城根北街 16 号  
邮编: 100717)

印 刷: 肥西新华书刊印刷厂  
发 行: 安徽省邮政局  
国内订阅: 全国各地邮政局  
国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱, 邮编: 100044)

Edited by

Editor-in-Chief  
Superintended by  
Sponsored by

Published by

Printed by  
Distributed by  
Domestically  
Overseas Distributed

Editorial Board, Chinese Journal  
of Quantum Electronics  
(P.O.Box 1125, Hefei 230031, China)  
(Email: LK@aiofm.ac.cn)

Gong Zhiben  
Chinese Academy of Sciences  
Basic Optics Board,  
Chinese Optical Society;  
Hefei Institutes of Physical Science,  
Chinese Academy of Sciences

Science Press  
(16 Donghuangchenggen North Street,  
Beijing 100717, China)

Feixi Xinhua Printing House, Anhui  
Anhui Post Office  
All Local Post Offices in China  
China International Book Trading Corp.  
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1007-5461  
CN 34-1163/TN

国内邮发代号 26-89

国外发行代号 BM4248

国内定价 80.00 元 / 册, 480.00 元 / 年